

PENERAPAN *LEGO BRICKS* DALAM PEMBELAJARAN SEBAGAI STRATEGI UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN MATEMATIS SISWA DALAM MENGHITUNG BILANGAN BERPANGKAT

**Mutia Rahma Setyani¹⁾*, Sylmi Wulan Dita²⁾, Intan Nur Tunggadewi³⁾
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Jakarta**

* mutiarahmasetyani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pembelajaran dan mendeskripsikan kecerdasan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat setelah menggunakan lego bricks pada siswa kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas ini dengan model pembelajaran Cooperative Learning. Subjek penelitian adalah siswa kelas III ahassus MIS a'allamul Huda yang berjumlah 24 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, selanjutnya dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan lego bricks pada perhitungan bilangan berpangkat meningkat pada setiap siklusnya. Pada tahap Pra Siklus, hanya 40% siswa yang lulus dalam mengerjakan soal-soal dari bilangan berpangkat, kemudian pada Siklus I berdasarkan hasil observasi didapatkan kenaikan yang signifikan yaitu 80% siswa yang lulus dalam mengerjakan soal mengenai bilangan berpangkat. Masih ada 20% siswa yang masih kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Selanjutnya setelah dilakukan perbaikan, pada Siklus II didapat kenaikan yang luar biasa yaitu seluruh kelompok siswa lulus dalam mengerjakan soal mengenai bilangan berpangkat. Hal tersebut dibuktikan kembali melalui hasil post test pada tahap Pasca Siklus dimana nilai seluruh siswa berada diatas kriteria ketuntasan minimum, yaitu 85-100 sehingga penerapan lego bricks untuk meningkatkan kecerdasan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat dikatakan berhasil.

Kata Kunci: *lego bricks, kecerdasan matematis, bilangan berpangkat.*

PENDAHULUAN

Sejatinya, setiap anak dilahirkan cerdas dengan membawa potensi dan keunikan masing-masing. Seperti halnya

masing-masing anak memiliki kecerdasan matematis logis. Dapat diartikan bahwa kecerdasan matematis logis menurut Gardner adalah kemampuan penalaran

ilmiah, perhitungan secara matematis, berpikir logis, penalaran induktif/deduktif, dan ketajaman pola-pola abstrak dan hubungan-hubungan (Suyono dan Hariyanto, 2014). Sehingga anak memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kebutuhan matematika sebagai solusinya, atau setidaknya anak dapat memahami pembelajaran matematika yang diberikan.

Dalam perkembangannya, ada banyak anak yang belum memahami pelajaran matematika dengan baik, dimana salah satu bukti nyatanya adalah kesulitan anak untuk mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan. Hal tersebut berhubungan dengan kecerdasan matematis masing-masing individu. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SDN Serua Indah I dan MIS Ta'allamul Huda, terdapat beberapa siswa yang belum dapat mengerjakan soal materi bilangan berpangkat dengan baik. Menurut Fistianti (2013) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Permainan Konstruktif untuk Mengembangkan Kreativitas Anak" diketahui bahwa siswa yang diterapkan media pembelajaran permainan konstruktif berupa *lego bricks* dapat mengembangkan kreativitasnya sebesar 73,87%. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya pencapaian ide-ide dan bentuk-bentuk baru hasil kreasi siswa menggunakan *lego bricks*.

Berdasarkan observasi dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti memiliki gagasan bahwa dalam mensiasati kecerdasan matematika siswa dalam kemampuan menghitung bilangan berpangkat, guru harus memberikan upaya atau inovasi dalam pembelajaran yang menarik minat siswa tersebut dan juga mampu menjelaskan materi bilangan berpangkat tersebut dengan mudah. Dalam hal ini akan dibuktikan dengan media permainan *lego bricks*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis akan mengadakan penelitian tentang upaya peningkatan kecerdasan matematika siswa dalam mengolah bilangan berpangkat yang berjudul: "Penerapan *Lego bricks* dalam Pembelajaran Sebagai Strategi untuk Meningkatkan Kecerdasan Matematis Siswa dalam Menghitung Bilangan Berpangkat". Kemudian, dari latar belakang dan fokus masalah tersebut, maka dapat dirumuskan suatu masalah yang ada yaitu, "Apakah *lego bricks* dapat meningkatkan kecerdasan matematis siswa dalam kemampuan menghitung bilangan berpangkat pada siswa kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda?". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pembelajaran dan mendeskripsikan kecerdasan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat setelah menggunakan *lego bricks* pada siswa kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda. Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh semua kalangan, terutama untuk disiplin ilmu pendidikan dalam bagaimana cara pengajaran yang diterapkan untuk meningkatkan kecerdasan matematis siswa dalam mengolah bilangan berpangkat melalui media *lego bricks*.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru kelas dan guru-guru lainnya sebagai referensi metode mengajar matematika yang menyenangkan, khususnya pada materi bilangan berpangkat.

Topik pada penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi bagi para peneliti-peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa menggunakan media *lego bricks*.

Kecerdasan Matematis

Kecerdasan logika matematis merupakan salah satu kecerdasan yang terdapat dalam kecerdasan *multiple intelegences* Kecerdasan matematis-logis adalah kecerdasan yang melibatkan keterampilan mengolah angka dengan baik dan atau kemahiran menggunakan penalaran atau logika dengan benar. Kecerdasan ini meliputi kepekaan pada hubungan logis, hubungan sebab akibat, dan logika-logika lainnya. Proses yang digunakan dalam kecerdasan matematis-logis ini antara lain klasifikasi (penggolongan atau pengelompokan), pengambilan kesimpulan dan perhitungan.

Menurut Prasetyo dan Andriyani dalam Uno (2010:45), kecerdasan logika-matematika diartikan sebagai kapasitas untuk menggunakan angka, berpikir logis untuk menganalisa kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan sistematis. Sementara menurut Yus dalam Uno (2010:46), kecerdasan logika matematis bertujuan untuk memahami dasar-dasar operasional yang berhubungan dengan angka dan prinsip-prinsip serta kepekaan melihat pola dan hubungan sebab akibat dan pengaruh. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logika matematika adalah kemampuan untuk memahami dasar-dasar operasional, berpikir logis untuk menganalisa suatu kasus atau permasalahan dan melakukan perhitungan sistematis.

Lego bricks

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), lego adalah permainan bongkar plastik. Sedangkan dalam definisinya lego merupakan sejenis alat permainan bongkah plasterk kecil yang terkenal di dunia, khususnya di kalangan anak-anak hingga remaja, baik laki-laki ataupun perempuan. Bongkahan serta

kepingan lain pada lego dapat disusun menjadi model apa saja, seperti bangunan, kota, mobil, patung, kapal, pesawat terbang, pesawat ruang angkasa, bahkan robot pun dapat dibuat. Ada beragam jenis lego, mulai dari lego dasar atau *lego bricks* (batu bata), lego creator yang dapat menjadikan anak kreatif dalam membuat benda-benda yang ada di imajinasinya, hingga lego karakter atau *minifigure* lego yang kepingannya sangat kecil dan melatih ketelitian anak untuk merangkai dan menjadikannya seperti karakter yang ia inginkan. Semua jenis lego memiliki banyak manfaat. Namun, ada satu jenis lego yang dapat digunakan untuk membantu anak belajar matematika, yaitu *lego bricks* atau mungkin yang lebih dikenal dengan lego batu bata.

Lego bricks adalah sebuah mainan plastik yang berwarna-warni dan dapat dan dibongkar dengan berbagai macam cara. *Lego bricks* sangat cocok untuk anak karena sifat dari permainan ini adalah bongkar dan pasang, hal itu sesuai dengan rasa ingin tahu anak. Dimana mereka selalu mencoba menemukan hal-hal baru untuk dicoba. *Lego bricks* sendiri juga merupakan sebuah alat untuk membentuk karakter dan kemampuan motorik kepada individu yang memainkannya. *Lego bricks* adalah sarana belajar yang tepat bagi anak. Menurut Suryadi (2009:41), permainan motorik dapat membantu anak untuk melatih kecerdasannya, baik itu kecerdasan intelektual, matematis, sosial, ataupun emosinya. Untuk itu, diperlukan mainan yang bersifat membangun dan menyenangkan untuk membantu anak dalam perkembangan dirinya, seperti belajar ataupun interaksi sosial.

Bilangan Berpangkat

Menurut Suyono (2013:71), bilangan berpangkat adalah apabila sebuah bilangan

real dilambangkan dengan huruf a kemudian bilangan bulat dilambangkan dengan huruf n , maka bilangan berpangkat dapat kita tuliskan menjadi a^n (a pangkat n) yang mana merupakan perkalian bilangan a secara berulang sebanyak n faktor. Bilangan berpangkat dapat dinyatakan dengan rumus di bawah ini:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$$

a^n = Bilangan berpangkat

a = Bilangan pokok

n = pangkat

Pembelajaran Bilangan Berpangkat Melalui Permainan *Lego bricks*

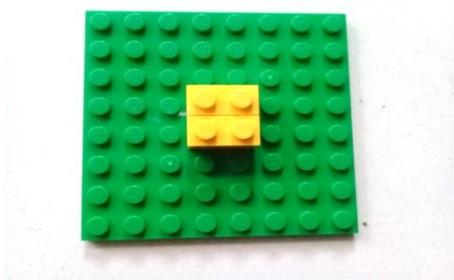
Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas manusia untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol yang kemudian diterapkan pada situasi nyata yang menyenangkan (Uno, 2010:110). Belajar matematika bagi para siswa merupakan alat untuk menyampaikan informasi melalui persamaan-persamaan atau tabel pembelajaran matematika. Dalam pelaksanaannya, menurut siswa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang tidak sederhana, terlalu sulit atau bahkan menakutkan sehingga menyebabkan matematika tidak mudah dipelajari dan banyak siswa yang tidak tertarik yang pada akhirnya siswa tidak menyukai pembelajaran matematika. Begitupula dalam pembelajaran bilangan berpangkat, dimana siswa mengalami kesulitan dalam menghitung hasil dari bilangan berpangkat tersebut. Hal itu bisa terjadi dikarenakan kurang mampunya siswa dalam perkalian dan pemahaman siswa terhadap konsep dari bilangan berpangkat itu sendiri. Hal lain yang mempengaruhi adalah peran guru dalam menjelaskan materi

tersebut. Padahal, guru merupakan variabel yang paling mempengaruhi dalam proses perancangan sebuah pembelajaran. Sebuah alternatif pembelajaran yang menyenangkan dan dapat menarik minat siswa untuk memperlajarinya merupakan hal yang harus disiasati guru untuk menunjang keberhasilan siswa dalam memahami materi-materi yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menekankan pada pengamatan dan keberhasilan yang didapat pada masing-masing siklusnya. Didalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru dan memberikan materi. Peneliti juga memodifikasi rangkaian siklus dengan menambahkan tahap Pasca Siklus sebagai siklus penutup yang digunakan untuk semakin mendukung pembuktian dari hasil pada Siklus II. Penelitian ini berlangsung dalam dua siklus, dan pada setiap Siklus I dan II dilakukan dua kali pertemuan.

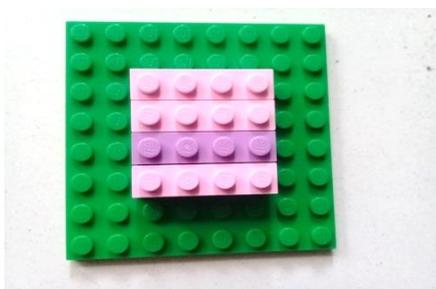
Adapun konsep materi bilangan berpangkat menggunakan *lego bricks* dilakukan dengan cara menyusun kumpulan bricks sesuai dengan bilangan yang akan dihitung. Teknik pemakaiannya adalah dengan mengalikan baris dan kolom yang ada pada *lego bricks*. Sebagai contoh, untuk perhitungan hasil dari 2^2 digunakan dua bricks dari *lego bricks* bermata dua. Kemudian dua bricks tersebut disusun seperti berikut:



Gambar 1. Perhitungan 2^2 menggunakan *lego bricks*

Cara selanjutnya adalah dengan mengalikan baris dan kolom dari bricks tersebut. Dapat dilihat dengan jelas pada Gambar 3.1, diketahui jumlah baris adalah dua dan jumlah kolom adalah dua. Kemudian, kita kalikan baris dan kolom yaitu 2×2 dan hasil perkalian yang didapat adalah 4. Untuk membuktikan kebenaran hasilnya, kita dapat menghitung jumlah mata yang ada pada *lego bricks* tersebut. Hasil dari perhitungan jumlah mata yang ada pada *lego bricks* adalah 4. Kedua hasil terbukti benar dan dapat diterima.

Contoh bilangan lain yang dapat kita hitung adalah 4^2 . Cara yang dilakukan dalam perhitungan ini sama dengan cara yang dilakukan pada perhitungan bilangan sebelumnya. Kita dapat mencari bricks bermata tiga sebanyak tiga buah. Kemudian kita susun sebagai berikut:



Gambar 2. Perhitungan 3^2 menggunakan *lego bricks*

Selanjutnya kita mengalikan baris dan kolom dari bricks yang telah disusun tersebut. Pada Gambar 4.2, diketahui jumlah

baris adalah empat dan jumlah kolom adalah empat. Kemudian, kita kalikan baris dan kolom yaitu 4×4 dan hasil perkalian yang didapat adalah 16. Untuk membuktikan kebenaran hasilnya, kita dapat menghitung jumlah mata yang ada pada *lego bricks* tersebut. Hasil dari perhitungan jumlah mata yang ada pada *lego bricks* adalah 16. Kedua hasil terbukti benar dan dapat diterima.

Selanjutnya rangkaian siklus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pra Siklus

Tahap ini dilakukan pada pertemuan pertama, yaitu siswa diberikan soal *pre test* untuk menguji tingkat pemahaman dan kemampuan berpikir matematis siswa dalam menjawab soal bilangan berpangkat.

2. Tahap Siklus I

Setelah hasil *pre test* didapat, maka diketahui seberapa besar pemahaman dan kemampuan berpikir matematis siswa dalam menjawab soal bilangan berpangkat. Selanjutnya, penelitian masuk kepada Siklus I yang dilakukan pada dua pertemuan, yaitu pertemuan kedua dan ketiga. Pada siklus ini, peneliti akan membagi siswa menjadi lima kelompok. Langkah-langkah pembelajaran (*treatment*) yang dilakukan pada siklus ini juga dibagi kedalam dua pertemuan, dimana untuk pertemuan kedua adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa menjadi lima kelompok.
- b. Guru menerangkan konsep menghitung bilangan berpangkat secara konvensional.
- c. Guru menerangkan konsep menghitung bilangan berpangkat menggunakan *lego bricks*.

- d. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara bersama dengan seluruh kelompok siswa menggunakan *lego bricks* yang tersedia di masing-masing kelompok.
- e. Guru memberikan contoh soal lain dan menyuruh siswa mengerjakan secara berkelompok menggunakan *lego bricks* yang tersedia di masing-masing kelompoknya.
- f. Guru mengontrol masing-masing kelompok dan membantu kelompok yang kesulitan.

Kemudian dilanjutkan pada pertemuan ketiga dengan *treatment* sebagai berikut:

- a. Guru memberikan Lembar Kerja (LK I) pada masing-masing kelompok.
- b. Masing-masing kelompok mengerjakan LK yang diberikan.
- c. Guru mengoreksi hasil kerja kelompok siswa.
- d. Guru memberikan reward berupa bermain lego secara bebas bagi siswa yang telah selesai mengerjakan LK.

3. Tahap Siklus II

Secara garis besar, *treatment* yang dilakukan pada Siklus II sama dengan *treatment* yang dilakukan pada Siklus I. Siklus ini juga dilakukan pada dua pertemuan, yaitu pertemuan keempat dan kelima. Hal yang membedakan pada siklus ini adalah tidak adanya langkah (2) dan langkah (4) yang dilakukan pada pertemuan keempat, dimana didalam Siklus II ini guru sudah tidak lagi menerangkan konsep menghitung bilangan berpangkat secara konvensional dan guru tidak

mengerjakan contoh soal bersama dengan seluruh kelompok siswa. Proses pembelajaran langsung masuk pada langkah (5) dan (6), yaitu guru memberikan contoh soal lain dan menyuruh siswa mengerjakan secara berkelompok menggunakan *lego bricks* yang tersedia di masing-masing kelompoknya dan guru mengontrol masing-masing kelompok dan membantu kelompok yang kesulitan. Kemudian dilanjutkan pada pertemuan kelima, dengan *treatment* yang sama pada pertemuan ketiga Siklus I. Sehingga dalam siklus II ini hanya terdiri dari 8 *treatment* saja.

4. Tahap Pasca Siklus

Tahap ini dilakukan pada pertemuan keenam. Adapun dalam tahap ini, peneliti sudah mendapatkan data dari Siklus I dan Siklus II. Akan tetapi untuk memperoleh hasil akhir yang signifikan, peneliti melakukan pengujian terakhir melalui *post test* yang diberikan kepada masing-masing individu siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan *post test*, siswa diberikan kebebasan untuk bermain *lego bricks* sesuai dengan daya kreativitasnya.

5. Tahap Wawancara

Tahap ini dilakukan pada pertemuan ketujuh dengan tujuan untuk mencari data lainnya yang mendukung hasil penelitian melalui wawancara guru wali kelas dan beberapa siswa.

Selanjutnya, tindak pembelajaran dianggap berhasil apabila: nilai dari 70% siswa pada *post test* yang diberikan mencapai/berada diatas standar ketuntasan minimal, dimana standar ketuntasan minimal tersebut adalah 70. Jika hasil *post test* tidak mencapai standar ketuntasan

minimal tersebut, maka tindak pembelajaran dianggap gagal dan perlu diperbaiki serta diulang kembali pada siklus berikutnya hingga mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus

Pada tahap Pra Siklus, peneliti melakukan penilaian awal berupa *pre test* untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda dalam mengerjakan soal bilangan berpangkat. *Pre test* dilakukan pada pertemuan pertama, tanggal 25 Maret 2017 dengan alokasi pengerjaan 30 menit. Setelah itu masing-masing siswa mengumpulkan hasil jawaban kepada peneliti yang bertindak sebagai guru. Selanjutnya guru mengoreksi hasil jawaban siswa, dan didapatkan hasil bahwa 37,5% siswa yang lulus dalam mengerjakan soal yang diberikan dengan rentang nilai 70-85. Dan 63.5% siswanya sisanya tidak lulus dengan nilai dibawah 70.

Siklus I

Tahap Siklus I dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan kedua tanggal 1 April 2017 dan pertemuan ketiga tanggal 8 April 2017. Masing-masing pertemuan memiliki alokasi waktu 40 menit. Seluruh langkah-langkah pada *treatment* Siklus I dilakukan dengan lengkap dan baik. Peneliti menemukan fakta bahwa siswa lebih tertarik belajar menggunakan *lego bricks* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru kelas. Seluruh siswa sangat bersemangat ketika peneliti yang bertindak sebagai guru menerangkan konsep menghitung bilangan berpangkat menggunakan *lego bricks*. Siswa dengan antusias mencoba sendiri menghitung bilangan berpangkat seperti apa

yang telah dicontohkan oleh guru. Siswa dengan mudahnya mencari, menyusun, dan menghitung hasil dari perkalian tersebut. Masing-masing kelompok sangat aktif bertanya dan dapat mengerjakannya dengan baik, namun terdapat kendala yang terjadi pada siklus ini, dimana ada dua siswa di dalam satu kelompok yang berisikan siswi perempuan menangis karena merasa teman sekelompoknya terlalu menguasai *lego bricks* kelompoknya dan mereka tidak dapat ikut menyusun *lego bricks* tersebut. Akan tetapi, dalam kasus ini peneliti dapat menyelesaikannya dengan baik dan mudah. Kelompok tersebut diberi pemahaman dengan baik bahwa dalam menyelesaikan perhitungan bilangan berpangkat itu secara berkelompok.

Pada hasil uji LK I, terdapat kemajuan yang cukup signifikan dari siswa terhadap mengerjakan soal-soal bilangan berpangkat. Dapat diketahui bahwa 80% kelompok siswa dapat mengerjakan soal bilangan berpangkat, dengan perincian sebagai berikut: kelompok I, II, dan III mendapatkan nilai sempurna, kelompok IV mendapatkan nilai 85, dan kelompok V mendapatkan nilai 65. Adapun, 1 kelompok yang mendapat nilai 65 adalah kelompok dua siswanya menangis, dan peneliti sangat memahami kondisi tersebut.

Siklus II

Tahap Siklus II dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan keempat tanggal 15 April 2017 dan pertemuan kelima tanggal 22 April 2017. Masing-masing pertemuan memiliki alokasi waktu 40 menit. Pada Siklus II, terdapat 8 *treatment* saja yang akan diberikan kepada siswa. Hal tersebut dikarenakan untuk membedakan dari Siklus I dan juga sebagai persiapan untuk diambilnya kesimpulan sementara, yaitu berdasarkan hasil *post test*

yang nanti akan dilakukan. Pada pelaksanaan Siklus II, peneliti sudah bisa menguasai kelas dengan baik. Selain itu, siswa juga sangat aktif dalam pembelajaran. Fakta yang tidak bisa dipungkiri adalah bahwa siswa semakin memahami konsep menghitung bilangan berpangkat tersebut. Mereka sudah bisa mengerjakan sendiri konsep perhitungan bilangan berpangkat tanpa harus dibimbing, dan mereka dapat menemukan hasilnya dengan tepat. Perkembangan siswa terlihat cukup pesat dan ditemukan pula bahwa tingkat kreativitas siswa semakin meningkat. Walaupun dalam penelitian ini tingkat kreativitas siswa tidak dilihat dan ditekankan, namun dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai tingkat kreativitas siswa menggunakan *lego bricks* sangat direkomendasikan.

Berdasarkan hasil uji LK II, dapat diketahui bahwa terdapat kenaikan yang signifikan dari nilai-nilai yang didapat pada siklus sebelumnya, dimana pada siklus ini 100% kelompok siswa dapat mengerjakan soal bilangan berpangkat, dengan perincian sebagai berikut: kelompok I dan III mendapatkan nilai 100, kelompok II mendapatkan nilai 98, dan kelompok IV dan V mendapatkan nilai 95. Rata-rata letak kesalahan yang mengurangi nilai siswa adalah pada penulisan, yaitu tertukarnya menulis angka 8 menjadi angka 6, atau sebaliknya. Ada pula tertukarnya menulis jawaban soal yang satu dengan yang lainnya. Namun, terlepas dari itu semua dapat disimpulkan bahwa pembelajaran bilangan berpangkat dengan menggunakan *lego bricks* dapat dikatakan berhasil, sebagaimana dengan hasil dari uji LK II bahwa 100% atau keseluruhan kelompok siswa dapat mengerjakan soal-soal bilangan berpangkat. Dapat disimpulkan pula bahwa

penerapan *lego bricks* dalam dalam menghitung bilangan berpangkat ada peningkatan pada setiap siklusnya. Adapun untuk semakin memperkuat dan mengakuratkan kesimpulan tersebut, peneliti akan menggabungkan hasil uji LK I dan II dengan data *pre test* pada tahap sebelumnya, *post test* pada tahap pasca siklus dan wawancara.

Pasca Siklus

Pada tahap Pasca Siklus ini, peneliti melakukan penilaian akhir berupa *post test* untuk mengukur sejauh mana perkembangan kemampuan siswa kelas III MIS Tahassus Ta'allamul Huda dalam mengerjakan soal bilangan berpangkat. *Post test* ini dilakukan sebagai penguatan dari kesimpulan yang telah didapat pada tahap Siklus II. *Post test* dilakukan pada pertemuan keenam, tanggal 29 April 2017 dengan alokasi pengerjaan 30 menit. Setelah itu masing-masing siswa mengumpulkan hasil jawaban kepada peneliti untuk segera dikoreksi. Berdasarkan hasil jawaban siswa, 100% siswa lulus dalam mengerjakan soal bilangan berpangkat yang diberikan dengan rentang nilai 85-100, dengan perincian 20 siswa mendapat nilai 100, 2 siswa mendapat nilai 95, 1 siswa mendapat nilai 92, dan 1 siswa sisanya mendapat nilai 85. Adapun penyebab beberapa siswa tidak mendapatkan nilai sempurna dikarenakan kesalahan siswa pada menulis angka, dan kekeliruan dalam menuliskan hasil jawaban, seperti yang terjadi pada Siklus II.

Berdasarkan hasil analisis data Pra Siklus, Siklus I, Siklus II, dan Pasca Siklus, dapat diketahui secara keseluruhan bahwa penerapan *lego bricks* dalam pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan kecerdasan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat dikatakan berhasil. Hal tersebut dibuktikan pada

perkembangan yang signifikan pada Siklus I dan Siklus II dengan hasil uji pada LK I dan LK II dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Siklus I dan Siklus II

Jenis Uji	Kel. I	Kel. II	Kel. III	Kel. IV	Kel. V
LK I	100	100	100	85	65
LK II	100	98	100	95	95

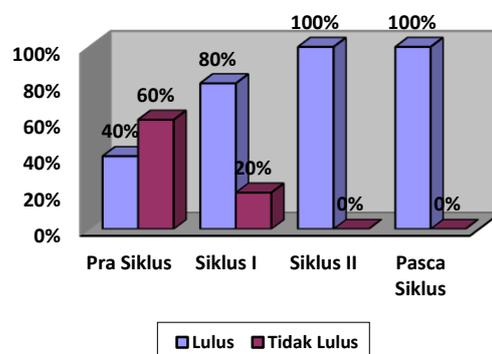
Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa ada kenaikan pada dua kelompok, yaitu kelompok IV dan kelompok V. Namun, kenaikan yang signifikan terjadi pada kelompok V, yaitu nilai LK I 65 dan nilai LK II 95. Selain itu, terdapat penurunan nilai pada kelompok II, tetapi tidak berdampak signifikan pada kesimpulan uji. Hal tersebut dikarenakan, penurunan nilai LK I 100 dan nilai LK II menjadi 98 tetap berada di atas standar nilai kelulusan 70.

Kemampuan keberhasilan dari penerapan *lego bricks* ini dapat kita lihat dari hasil pada masing-masing tahapan, yaitu tahap Pra Siklus dengan uji *pre test*, kemudian pada tahap Siklus I dan Siklus II dengan uji LK I dan LK II, dan terakhir dibuktikan oleh uji *post test* pada tahap Pasca Siklus. *Post test* disini sebagai penguji akhir untuk semakin mendukung dan membuktikan bahwa penerapan *lego bricks* dalam perhitungan konsep bilangan berpangkat dikatakan berhasil. Adapun, perkembangan keberhasilan tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Presentase Keberhasilan Tahapan Siklus

Tahap	Lulus	Tidak Lulus
Pra Siklus	40%	60%
Siklus I	80%	20%
Siklus II	100%	0%
Pasca Siklus	100%	0%

Kemudian, dapat disajikan dengan diagram sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Keberhasilan Tahapan Siklus

Pada diagram keberhasilan tahapan siklus, terlihat dengan jelas bahwa antara tahap Pra Siklus, Siklus I, Siklus II, dan Pasca Siklus terdapat peningkatan pada setiap siklusnya. Peningkatan tersebut dilihat dari presentase lulus yang semakin naik dan presentase tidak lulus yang semakin menurun. Peningkatan tersebut dikarenakan siswa kelas III Tahassus semakin akrab dengan media pembelajaran *lego bricks*, dan semakin mengerti konsep perhitungan bilangan berpangkat menggunakan *lego bricks*. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada setiap siklus, siswa merasa senang dan antusias ketika melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *lego bricks*.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan tiga orang siswa, dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan *lego bricks* lebih menyenangkan dan membuat siswa mudah memahami konsep perhitungan bilangan berpangkat. Siswa juga menjadi semakin aktif dan memiliki kreativitas yang tidak terbatas. Dari hasil wawancara dengan guru wali kelas III Tahassus, yaitu Ibu Siska Indriyanti dapat disimpulkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan media *lego*

bricks membuat siswa semangat belajar dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional seperti biasanya. Menurut ketiga siswa, dengan menggunakan media *lego bricks* siswa merasa tidak bosan mengikuti pembelajaran dan mereka berharap agar *lego bricks* dapat dijadikan media pembelajaran materi matematika yang lainnya.

Berdasarkan dari data hasil uji Siklus I dan Siklus II dan didukung dengan hasil dari *pre test* dan *post test*, dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan media *lego bricks* dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Kemampuan matematis siswa sendiri adalah kemampuan siswa dalam memahami, memecahkan, dan menyelesaikan soal dari konsep bilangan berpangkat itu sendiri. Semakin siswa dapat menyelesaikan soal dari konsep bilangan berpangkat dengan baik setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media *lego bricks*, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran tersebut berhasil meningkatkan kemampuan matematis siswa. Oleh karena itu, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penerapan *lego bricks* dalam pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan kecerdasan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat siswa kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka simpulan yang dapat

disampaikan untuk menjawab rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah penerapan *lego bricks* dalam pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat pada kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda dikatakan berhasil. Hal itu didasarkan pada analisis data yang telah dilakukan dan dengan melihat tabel dan diagram keberhasilan tiap siklus. Dengan demikian hipotesis penelitian yang berbunyi "Penerapan *lego bricks* dalam pembelajaran sebagai strategi untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam menghitung bilangan berpangkat pada kelas III Tahassus MIS Ta'allamul Huda" terbukti benar.

Saran

Peneliti memberikan saran bagi peneliti-peneliti lain bahwa apabila ingin mengembangkan dan menggunakan penelitian menggunakan lego, baik itu *lego bricks* atau lego jenis lainnya agar melakukan pengamatan lebih mendalam. Kemudian, di dalam penelitian sebaiknya diberikan jeda waktu bagi siswa untuk bermain dengan lego-lego tersebut, karena hal ini dapat membantu peneliti untuk melihat karakteristik masing-masing siswa dan membuat pembelajaran semakin menarik. Selain itu, *lego bricks* ini sangat direkomendasikan sebagai media pembelajaran bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fistianti, Devita Norma. 2013. "Pengaruh Permainan Konstruktif untuk Mengembangkan Kreativitas Anak". *Jurnal Pendidikan UMS*.
- Rohmitawati. 2011. *Mengasah Kecerdasan Matematis Logis Anak Sejak Usia Dini*. PPPPTK Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siska. 2013. *Penerapan Kecerdasan Logika Matematika*. [Online] Tersedia: <http://raudathulathfal.blogspot.com/2013/04/penerapan-kecerdasan-logika-matematika> [11 Maret 2017].
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi. 2009. *Permainan Edukatif Yang Mencerdaskan*. Yogyakarta: Power Books.
- Suyono, Ahmad. 2013. *Konsep Materi Matematika dan Pembahasannya*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Rosda.
- Tim Penyusun. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Uno, Hamzah B. 2010. *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*. Jakarta: Bumi Aksara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI) yang telah membiayai sepenuhnya penelitian ini dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dalam Skema Penelitian tahun 2016 (Pendanaan tahun 2017).

